

## METHOD AND APPARATUS FOR SEPARATING WATER FROM PRECIPITATE SUCH AS SAND

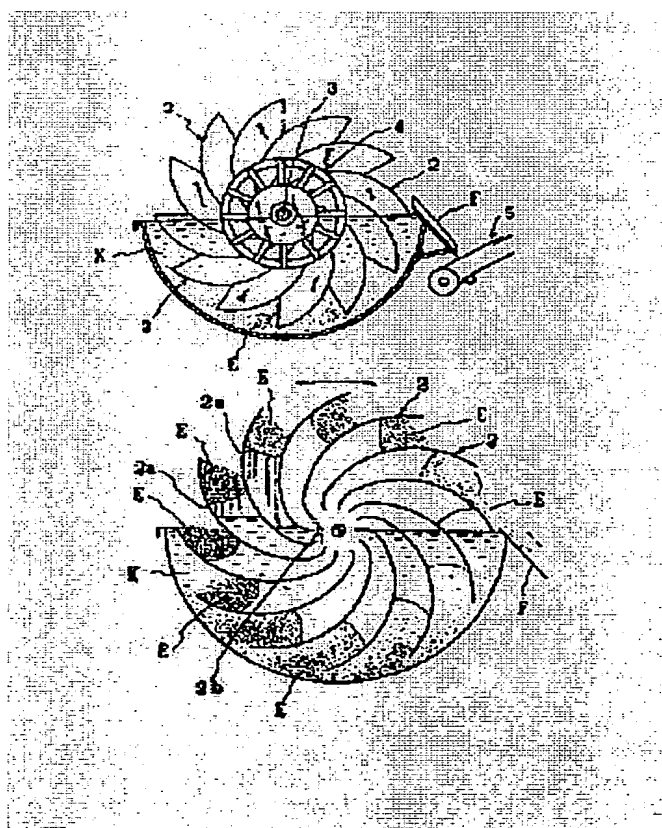
Patent number: JP1075006  
Publication date: 1989-03-20  
Inventor: ITO KYOJI; ITO HIROSHI  
Applicant: ITO SEISAKUSHO  
Classification:  
- International: B01D21/18; B03B5/48  
- european:  
Application number: JP19870233783 19870918  
Priority number(s): JP19870233783 19870918

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP1075006

**PURPOSE:** To simplify the next process of utilizing a precipitate by allowing the air to be inhaled into and to pass through the precipitate so as to further dewater it, while the precipitate in a precipitation tank is drained with more than one rotating scoopers.

**CONSTITUTION:** Sands E precipitated in a precipitation tank K and water are scooped with every rotating scooper 2 and held by a draining net 2a while a large quantity of water is stored up in the scooper 2. Then, the stored water flows out of the rear end 2b of the scooper 2 and the sands E is drained and separated from the water during an ascending rotation of the scooper 2. At the same time, air is inhaled into the scooper 2 from the opening head of the scooper 2 through voids of the sands E, because the pressure inside the scooper 2 is reduced as the water level in the scooper 2 descends. A dewatering of the sand E is accordingly carried out by the air sweeping the remaining water between the sand particles E.



BEST AVAILABLE COPY

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-75006

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月20日

B 01 D 21/18  
B 03 B 5/48E-6525-4D  
6556-4D

審査請求 有 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 砂等の沈殿物と水との分級脱水方法及びその装置

⑮ 特 願 昭62-233783

⑯ 出 願 昭62(1987)9月18日

⑰ 発 明 者 伊 藤 恭 司 愛知県瀬戸市西印所町4番地  
⑰ 発 明 者 伊 藤 弘 志 愛知県瀬戸市さつき台1丁目19番地  
⑰ 出 願 人 株式会社伊藤製作所 愛知県瀬戸市西印所町3番地  
⑰ 代 理 人 弁理士 松島 秀俊

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

砂等の沈殿物と水との分級脱水方法及びその装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 沈殿槽室に沈降した沈殿物を多量の水と共に掘って、多量の水を貯溜した閉塞状の掘り体内の開口先端に通水網で沈殿物を保持し、該掘り体の上昇につれ貯溜した水を沈殿槽室の水面下に位置させた開口後端から流出させて沈殿物の水切りをすると同時に、掘り体内の水の水位が下がることにより掘り体内を低圧状態と成して開口先端から空気を沈殿物の間を通過させて閉塞状の掘り体内に吸引させることにより、沈殿物を脱水させることを特徴とする砂等の沈殿物と水との分級脱水方法。

(2) 沈殿物を沈殿槽室に送る移送手段と、沈殿槽室内で羽根状に突設した複数の掘り体を回転させる回転手段と、上昇位置にある掘り体内からの落

下沈殿物を受けて外に移送する沈殿物排出手段とを備え、夫々の掘り体はその先端及び後端を開口道通させて内部を水貯溜部と成すと共に該先端に沈殿物を保持する通水網を取り付けたことを特徴とする砂等の沈殿物と水との分級脱水装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、沈殿物と水の分級、特に泥漿から砂と水とを分級し且つその砂の水切り脱水を良好にできる分級方法及びその装置に関するものである。

## (発明が解決しようとする問題点)

従来からバケット式、スパイラル式、ロータリー式等の分級機が知られているが、いずれも砂等の沈殿物を水から分離するだけで砂の水切り状態が悪く泥砂状態となって後処理の扱い難いものであった。

そこで本発明は、分級した沈殿物の水切り脱水状態を良好にできる方法及び装置を提供するもの

である。

(問題点を解決するための手段)

このため第1方法発明は、沈殿槽室に沈降した沈殿物を多量の水と共に掬って、多量の水を貯溜した閉塞状の掬い体内の開口先部に通水網で沈殿物を保持し、該掬い体の上昇につれ貯溜した水を沈殿槽室の水面下に位置させた開口後端から流出させて沈殿物の水切りをすると同時に、掬い体内の水の水位が下がることにより掬い体内を低圧状態と成して開口先端から空気を沈殿物の間を通過させて閉塞状の掬い体内に吸引させることにより、沈殿物を脱水させる方法としている。

また、第2装置発明は、沈殿物を沈殿槽室に送る移送手段と、沈殿槽室内で羽根状に突設した複数の掬い体を回転させる回転手段と、上昇位置にある掬い体内からの落下沈殿物を受けて外に移送する沈殿物排出手段とを備え、夫々の掬い体はその先部及び後端を開口連通させて内部を水貯溜部と成すと共に該先部に沈殿物を保持する通水網を

出手段で外に排出させるのである。

(実施例)

以下、本発明の詳細につき、第2装置発明の実施例を説明しながら第1方法発明についても説明する。

第1図乃至第5図に示す本例装置Sにおいて、1は図示しないがスパイラル式等の沈殿物移送機であって投入された泥漿の沈殿物を連続する沈殿槽室Kに送るものである。

2は夫々長さ3mの掬い体であり、開口させた先部に通水網2aを固着して沈殿物の掬い部としている。そして沈殿物移送機1の回転軸3の一端部にボス3aを固着すると共にボス3aに固着した一對の取付板4間に掬い体2を夫々同一向きに放射状に固着して沈殿槽室K内に水車状に備えている。このため先部の掬い部の内径が外周方向で大きく開口すると共に内周の後端に向うにつれて小径となるもので、その後端2bを開口させている。なお、<sup>F</sup>は受けシュートであって排出コンベ

取り付けたことを構成としている。

(作用)

第1発明では、掬い体で沈降した沈殿物と水を掬って多量の水を貯溜した閉塞状の掬い体内の開口先部に沈殿物を通水網で保持し、該掬い体の上昇につれ貯溜した水を沈殿槽の水面下に位置させた開口後端から流出させることにより沈殿物が水切り分級される。これと同時に掬い体内の水位の低下によって掬い体内が低圧状態となるため開口先端から空気が沈殿物の間を通過して閉塞状の掬い体内に吸引されるのである。このため通過空気が沈殿物の脱水作用を果たすのである。

第2発明では、沈降室で沈降した沈殿物を回転する掬い体で掬い上げてその先端の通水網で沈殿物を保持すると共に多量の水を収容し、さらに回転して掬い体を上昇させて貯溜した水を掬い体の後端から流出させることで水位を低下させ空気を掬い体内に導入通過させ沈殿物を水切り脱水した後、さらに掬い体を反転して沈殿物を落下させ排

ア5の上に位置させている。

次に、本例装置Sの作用説明しながら方法発明を説明する。

まず、モータMを駆動してプーリー、ベルトを介し沈殿物移送機1を作動して投入された泥漿の沈殿物の砂Eを一端の沈降室Kに送る。そして第3図のように回転する夫々の掬い体2で沈降した砂Eと水とを掬って通水網2a内に砂Eを保持すると共に多量の水を掬い体2内に貯溜する(第6図(A)(B)参照)。

ついで該掬い体2の上昇回転につれて、貯溜した水が掬い体2の後端2bから沈殿槽室Kに流出することにより砂Eが水切り分級される。

これと同時に掬い体2内の水位が下がることによって掬い体2内が低圧状態となるため、第6図(C)(D)のように開口先端から空気が砂Eの間を通過して掬い体2内に吸引されるのである。

このため通過空気が砂E間に残留した水を払拭して砂Eの脱水が図れるのである。

そして掘い体 2 がさらに回転して掘い体 2 内の水が後端 2 b から全部流出すると共に反転状態になると第 3 図のように砂 E が前位置の掘い体 2 の背面にガイドされてシュート 4 からコンベア 5 に自重落下し排出されるのである。

このように本例によると、砂 E を保持した状態で掘い体 2 が回転上昇すると貯溜した水が流出されることにより掘い体 2 内の水位が低下するため空気が掘い体 2 内に同時に吸引されるのであり、この吸引された空気が砂 E 間を通過することによって砂 E が脱水されてべつづきの少ない砂 E が得られるのである。

本例は前記のように構成したが本発明においてはこれに限定されない。

第 1 方法発明にあっては、掘い体が充分に上昇するまで掘い体 2 内の後端を沈殿槽室 K の水面下に位置させる方法でもよく、これによると空気の吸引による脱水時間が長くなって一層強い脱水作用が得られるのである。

されず、砂利等でもよい。

#### (発明の効果)

第 1 方法発明によると、通常の水切りの際、空気の圧入通過によって沈殿物がさらに脱水されて排出される大きな効果があり、二次脱水の後処理が不要となって沈殿物利用の次工程が簡単にできる利点がある。

また、第 2 装置発明によると、簡単な構成による安価な設備費用で沈殿物の水切り脱水効果が得られるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は装置発明の実施例を示すと共に方法発明を説明するためのもので、

第 1 図は本発明装置の側面図、

第 2 図は沈殿槽室内における拡大正面図、

第 3 図はその掘い体の全体作動を説明するための概略拡大正面図、

第 4 図はその掘い体の一部切欠縦断面図、

第 5 図はその掘い体の要部斜視図、

また、掘い体における通水網による沈殿物の保持部の部位も適宜であるが、なるべく先部が良好である。

第 2 装置発明にあっては、掘い体の形状を問はず、例えば第 9 図及び第 10 図のように大きな管状と成した掘い体 6 としてその開口先部に通水網 6 a を固着し、第 7 図及び第 8 図のように回転軸 7 に固着した取付体 7 a に取り付けてもよい。この場合、通水網 6 a で保持した沈殿物の落下受けガイド 6 b を掘い体 6 に固着して上昇反転位置で排出シュート 8 に落下させる構成としてもよい。

また、掘い体の数及び回転軸への固着手段も限定されない。

さらに掘い体の先部に取り付ける通水網の材質、形状及び構成も適宜である。

なお、沈殿物を沈殿槽室に送る移送手段及び複数の掘い体を回転させる回転手段の構成も任意である。

さらに、本発明で分離する沈殿物の種類も限定

第 6 図(A) (B) (C) (D) は夫々掘い体の夫々の

部分位置による作動を示す概略図、

第 7 図は別例の正面図、

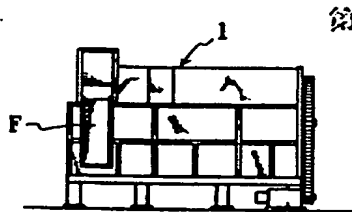
第 8 図はその側面図、

第 9 図はその別例掘い体の一部切欠拡大正面図

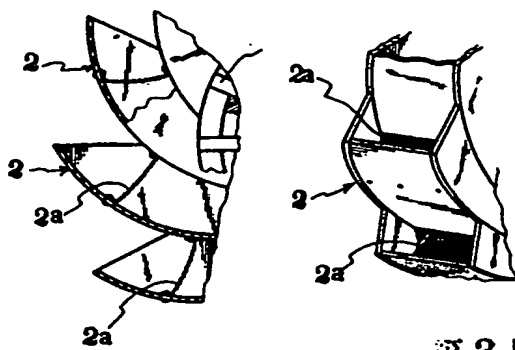
第 10 図は第 9 図における平面図である。

2、6 : 掘い体、2 a、6 a : 通水網、  
4 : シュート、3 : 回転軸、6 b : 受け樋、  
K : 沈殿槽室、E : 砂。

特許出願人 株式会社 伊藤製作所  
代理人 弁理士 松 島 秀 俊

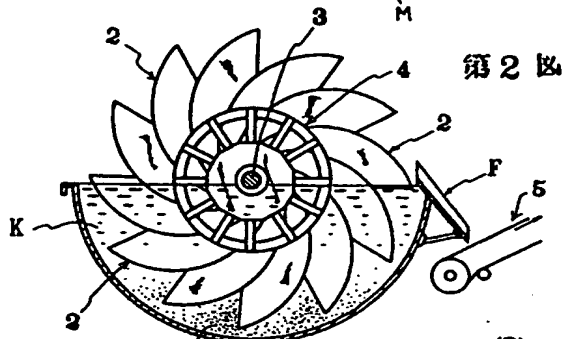


第1图

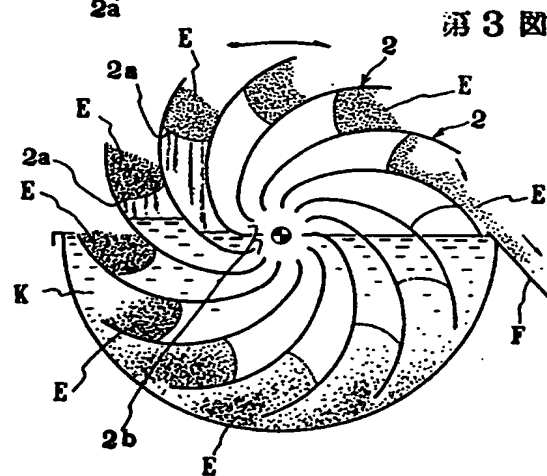


第4图

第5图

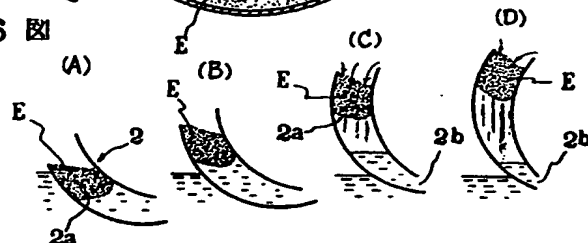


第2图

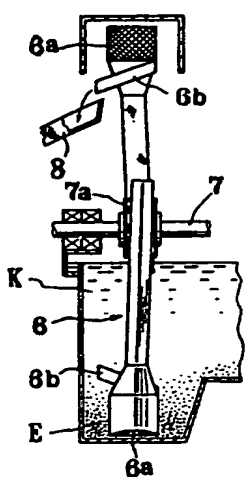


第3图

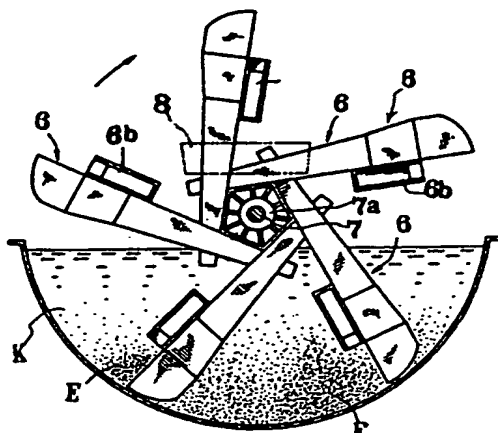
第6图



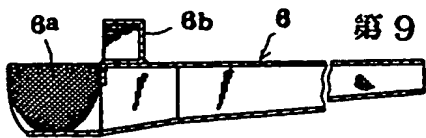
第8图



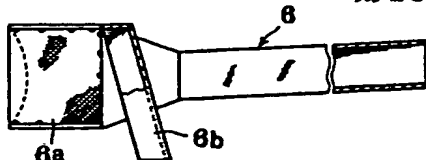
第7图



第9图



第10图



BEST AVAILABLE COPY